

511,637
10/511637

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
23 de Octubre de 2003 (23.10.2003)

PCT

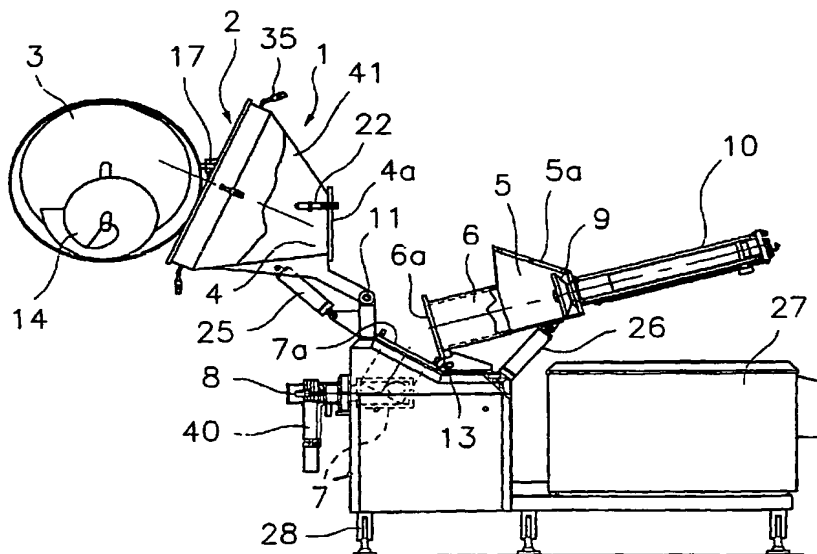
(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/086086 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: A22C 11/02
- (21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES02/00188
- (22) Fecha de presentación internacional:
17 de Abril de 2002 (17.04.2002)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
METALQUIMIA, SA [ES/ES]; Sant Ponç de la Barca, s/n,
E-17007 Girona (ES).
- (72) Inventor; e
- (75) Inventor/Solicitante (para US solamente): LAGARES
COROMINAS, Narcís [ES/ES]; Sant Ponç de la Barca,
s/n, E-17007 Girona (ES).
- (74) Mandatario: MANRESA VAL, Manuel; Rambla
Catalunya, 32, E-08007 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (regional): patente ARIPO (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: STUFFING/DOSING MACHINE COMPRISING A TILTING HOPPER

(54) Título: MAQUINA EMBUTIDORA-PORCIONADORA DE TOLVA ABATIBLE



(57) Abstract: The invention relates to a stuffing/dosing machine comprising a tilting hopper. The inventive machine consists of a hopper (1) with a hermetic cover (3) bearing a screw feeder (14) and a narrowed base (4) which communicates with an antechamber (5), said antechamber communicating in turn with at least one forming chamber (6) which is connected to an outlet (8). Moreover, at least one actuated piston (9) performs a stroke with one first section in the antechamber (5) and a second section in the forming chamber (6). First and second structural units, which are formed respectively by the aforementioned hopper (1), cover (3), screw feeder (14) and narrowed base (4) and by said antechamber (5), forming chambers (6), pistons (9) and actuation means (10), can be tilted independently between operating positions and cleaning and maintenance positions in relation to a fixed frame comprising the valve (7) and the outlet (8).

[Continúa en la página siguiente]

BEST AVAILABLE COPY

**Publicada:**

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(57) Resumen: Comprende una tolva (1) con tapa (3) hermética portadora de una rosca alimentadora (14), y un fondo estrechado (4) comunicado con una antecámara (5) comunicada con al menos una cámara de embutición (6) conectada a un conducto de salida (8). Al menos un émbolo (9) accionado efectúa una carrera con un primer tramo en dicha antecámara (5) y un segundo tramo en dicha cámara de embutición (6). Unas primera y segunda unidades estructurales formadas respectivamente por dicha tolva (1), tapa (3), rosca alimentadora (14) y fondo estrechado (4), y por dicha antecámara (5), cámaras de embutición (6), émbolos (9) y medios de accionamiento (10), son independientemente abatibles entre unas respectivas posiciones operativas y posiciones de limpieza y mantenimiento respecto a un bastidor fijo que incluye la válvula (7) y la salida (8).

MÁQUINA EMBUTIDORA-PORCIONADORA DE TOLVA ABATIBLECampo de la invención

La invención hace referencia a una máquina embutidora-porcionadora de tolva abatible, apta para embutir y opcionalmente porcionar materias alimenticias susceptibles de fluir, tales como carnes enteras, picadas o troceadas, masas cárnicas, quesos, pastas finas y mermeladas, entre otras, y en especial carne troceada o picada, compactada, con características de elevada adherencia, por ejemplo, masa cárnica para la confección de mortadelas y salamis, y carne a relativamente baja temperatura, por ejemplo, de 0°C a -5°C.

Antecedentes de la invención

La patente WO 99/29178, del actual solicitante, describe una máquina embutidora-porcionadora de este tipo que comprende un depósito de tipo tolva, contenedor de una materia alimenticia, susceptible de ser cerrado herméticamente, en el que se ha realizado el vacío, y dos cilindros de embutición, de funcionamiento alternativo, provistos de unos correspondientes émbolos, los cuales efectúan un primer tramo de sus respectivas carreras directamente dentro de una zona estrechada o antecámara de la parte baja del depósito con el fin de remover y empujar la materia alimenticia hasta unas respectivas cámaras de embutición-dosificación situadas en el fondo de dicho depósito y alineadas coaxialmente con los cilindros, y un segundo tramo dentro de dichas cámaras de embutición-dosificación para compactar e introducir la materia alimenticia en unos respectivos tubos colectores conectados a una válvula colectora-distribuidora rotativa, cuyo movimiento está sincronizado con el de dichos cilindros de embutición para dar alternativamente paso a la materia alimenticia impulsada por uno u otro cilindro hacia un conducto de salida común. La velocidad y recorrido de las carreras de los cilindros y los movimientos de la válvula están gobernados por unos medios de regulación para proporcionar un único flujo continuo de materia alimenticia en dicho conducto de salida u, opcionalmente, un flujo entrecortado de porciones dosificadas con precisión.

Los dos cilindros de embutición mencionados están situados externamente al depósito, paralelos y próximos entre sí, en una posición ligeramente inclinada y,

- 2 -

alojados en un vaciado de una pared lateral del depósito, mientras que sus correspondientes vástagos atraviesan la pared del depósito para actuar en la antecámara y en las cámaras de embutición-dosificación situadas en el fondo del depósito. Así, el depósito, la antecámara, los cilindros, los émbolos y las cámaras de embutición-dosificación forman un conjunto o primera unidad estructural la cual está articulada por su base respecto a la bancada de la máquina de modo que puede abatirse, desplazándose entre una primera posición, o posición operativa, en la que unas embocaduras inferiores de las cámaras de embutición-dosificación están herméticamente asentadas en unas embocaduras superiores de entrada de dicha válvula alternativa, y una segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento, en la que dichas embocaduras inferiores de las cámaras de embutición-dosificación están separadas de dichas embocaduras superiores de entrada de la válvula alternativa en un grado suficiente para permitir un fácil acceso a ambas embocaduras.

La patente US-A-5.097.876, del actual solicitante, da a conocer una máquina similar a la arriba descrita pero provista de un único cilindro con un único émbolo y unos medios porcionadores asociados al conducto de salida.

Si bien estas disposiciones se han mostrado satisfactorias en la práctica, son susceptibles de algunas mejoras, especialmente cuando la materia a embutir es, por ejemplo, carne troceada o picada, compactada y con unas características de elevada adherencia, tal como una masa cárnica para la confección de mortadelas y salamis, y carne a relativamente baja temperatura, por ejemplo, de 0°C a -50°C. En este caso, los medios para remover e impulsar la materia hacia la entrada de las cámaras de embutición, constituidos por los émbolos en el primer tramo de sus carreras, se muestran ineficaces y la materia tiende a formar bóvedas que impiden su descenso por el interior de la tolva.

Un objetivo de la presente invención es el de aportar una de dichas mejoras concerniente a la accesibilidad a diferentes partes de la máquina, por ejemplo, a las cabezas de los émbolos, los medios para remover e impulsar, cámaras de embutición-dosificación, válvula, etc.

Otro objetivo de la presente invención es el de aportar otra de dichas mejoras concerniente a los citados medios para remover la materia alimenticia

contenida en el depósito e impulsarla hacia la antecámara donde actúa el primer tramo de la carrera de los émbolos.

Exposición de la invención

5 Los anteriores objetivos se consiguen, de acuerdo con la presente invención, aportando una máquina embutidora-porcionadora de tolva abatible, dotada de una estructura general muy similar a la descrita en la citada patente WO 99/29178, es decir, una tolva receptora de la materia a embutir-porcionar, provista de una abertura superior con una tapa de cierre hermético y un fondo
10 estrechado comunicado con una antecámara que conduce a las entradas de dos cámaras de embutición, mutuamente paralelas, conectadas, a través de una válvula alternativa, con un conducto de salida común, y dos émbolos accionados independientemente por unos medios de accionamiento para efectuar unas respectivas carreras que abarcan un primer tramo en dicha antecámara y un
15 segundo tramo en una de dichas dos cámaras de embutición.

Una mejora consiste esencialmente en independizar estructuralmente un conjunto o primera unidad estructural que comprende la tolva, su tapa y su fondo estrechado, de otro conjunto o segunda unidad estructural que comprende la antecámara, las dos cámaras de embutición, los citados dos émbolos y sus
20 medios de accionamiento, quedando la válvula, sus conductos de entrada y el conducto de salida común integrados en un bastidor fijo de la máquina. Cada uno de los dos conjuntos o unidades estructurales es abatible independientemente para dar acceso a diferentes partes de la máquina.

El citado conjunto que comprende la tolva, su tapa y su fondo estrechado, tiene una articulación respecto a un bastidor, gracias a cuya articulación puede
25 pivotar entre una primera posición, o posición operativa, en la que una embocadura inferior del fondo estrechado de la tolva está asentada en una embocadura superior de la antecámara, y una segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento, en la que dicha embocadura inferior del fondo estrechado de la tolva está separada de dicha embocadura superior de la
30 antecámara dejando un espacio suficiente para permitir un fácil acceso a ambas embocaduras. A través de la embocadura inferior del fondo estrechado de la tolva se accede al interior de la zona baja de la tolva mientras que a través de la

- 4 -

embocadura superior de la antecámara se accede al interior de la misma, a las cabezas de los émbolos y a las embocaduras superiores de las cámaras de embutición.

5 El otro conjunto, el cual incluye la antecámara, las dos cámaras de embutición, los citados dos émbolos y sus medios de accionamiento está a su vez articulado respecto al bastidor, siendo susceptible de pivotar entre una primera posición, o posición operativa, en la que unas embocaduras inferiores de las cámaras de embutición están herméticamente asentadas en unas embocaduras superiores de entrada de dicha válvula alternativa, y una segunda
10 posición, o posición de limpieza y mantenimiento, en la que dichas embocaduras inferiores de las cámaras de embutición están separadas de dichas embocaduras superiores de entrada de la válvula alternativa dejando un espacio suficiente para permitir un fácil acceso a ambas embocaduras. A través de las embocaduras inferiores de las cámaras de embutición se accede al interior de las mismas y a través de las embocaduras superiores de entrada de la válvula
15 se accede a los conductos y piezas móviles de la válvula.

Cada uno de estos conjuntos estructurales comprende unos medios de accionamiento para hacerlo pivotar entre sus respectivas primera y segunda posiciones. Dado que el segundo conjunto estructural queda, en situación
20 operativa, atrapado entre el primer conjunto y el bastidor, para que este segundo conjunto pueda abatirse debe ser abatido previamente el primero.

Otra mejora consiste esencialmente en independizar los citados medios para remover dicha materia a embutir-porcionar que se encuentra en dicha tolva e impulsarla hacia la citada antecámara de los émbolos de embutición. Para
25 ello, la máquina de acuerdo con la presente invención comprende una rosca alimentadora o sinfín helicoidal, tradicional, montada en un eje sustentado en la parte interior de la tapa y accionado a través de la tapa por unos medios de accionamiento fijados en la parte exterior de la misma. Dicha rosca alimentadora tiene una forma adaptada a una porción substancialmente cónica de la tolva, adyacente a su fondo estrechado, de manera que un borde exterior de la pala
30 quede próximo a la pared de dicha porción substancialmente cónica cuando la tapa está cerrada. La tapa tiene una articulación respecto a la tolva, quedando el eje de dicha articulación en una posición substancialmente vertical cuando el

- 5 -

citado conjunto de tolva, tapa y fondo estrechado está en la segunda posición o posición de limpieza y mantenimiento. Cuando la tapa es abierta, estando el primer conjunto en esta posición, la rosca alimentadora queda expuesta para su limpieza y mantenimiento, al tiempo que se facilita el acceso al interior de la tolva.

Con esta disposición se aportan unos medios plenamente eficaces para remover e impulsar la materia en el interior de la tolva, incluso cuando se trata de carne troceada o picada, compactada, con características de elevada adherencia, por ejemplo, masa cárnica para la confección de mortadelas y salamis, y carne a relativamente baja temperatura, por ejemplo, de 0°C a -5°C. Además está mejorada la accesibilidad a los distintos órganos de la máquina que durante el uso están en contacto con la materia a embutir, incluyendo los nuevos medios para remover e impulsar dicha materia.

En la anterior exposición se ha hecho referencia a una máquina de doble cámara embutidora con doble émbolo por ser un ejemplo de realización preferido, aunque la invención sería igualmente aplicable a una máquina con una única cámara de embutición y un solo émbolo.

Breve explicación de los dibujos

Estas y otras características y ventajas se comprenderán mejor a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que.

la Fig. 1 es una vista parcial esquemática en alzado lateral, parcialmente seccionada, de la máquina embutidora-porcionadora de tolva abatible de acuerdo con la presente invención con sus conjuntos en la primera posición, o posición operativa;

la Fig. 2 es una vista esquemática en alzado lateral, parcialmente seccionada, de la máquina de la Fig. 1, con un primer conjunto abatido en la segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento, y un segundo conjunto en la primera posición, o posición operativa;

la Fig. 3 es una vista esquemática en alzado lateral, parcialmente seccionada, de la máquina de la Fig. 1, con ambos conjuntos abatidos en la segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento;

- 6 -

la Fig. 4 es una vista en alzado frontal, parcialmente seccionada, de la máquina de la Fig. 1, con ambos conjuntos en la primera posición, o posición operativa, mostrando una disposición de entrada de materia a embutir-porcionar;

la Fig. 5 es una vista en alzado frontal de la máquina de la Fig. 1, con
5 ambos conjuntos abatidos en la segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento, y con un detalle ampliado que muestra la posición vertical de la bisagra de la tapa en esta situación;

la Fig. 6 es una vista en planta de la máquina de la Fig. 1, con el primer
conjunto abatido en la segunda posición, o posición de limpieza y
10 mantenimiento, y el segundo conjunto en la primera posición, o posición operativa;

la Fig. 7 es una vista del detalle VII-VII de la Fig. 2 ampliado;

la Fig. 8 es una vista del detalle VIII-VIII de la Fig. 4 ampliado;

la Fig. 9 es una vista en alzado lateral, tomada desde el lado opuesto al
15 de la Fig. 1, en disposición operativa y con unos correspondientes carenados protegiendo los diversos medios de accionamiento; y

la Fig. 10 es una vista en planta de una variante de la máquina de la
presente invención, la cual comprende un único émbolo asociado a una única
cámara de embutición, estando el primer conjunto en la segunda posición, o
20 posición de limpieza y mantenimiento, y el segundo conjunto en la primera posición, o posición operativa.

Descripción detallada de un ejemplo de realización de la invención

Haciendo referencia en primer lugar a las Figs. 1 a 6, en ellas se muestra
25 la máquina embutidora-porcionadora de tolva abatible de la presente invención, la cual comprende una tolva 1 abatible, receptora de la materia a embutir-porcionar, cuya tolva 1 está provista de una abertura superior 2 con una tapa 3 de cierre hermético y un fondo estrechado 4 comunicado con una antecámara 5 que conduce a las entradas de dos cámaras de embutición 6, mutuamente
30 paralelas, conectadas, a través de una válvula alternativa 7, con un conducto de salida común 8. Para efectuar una impulsión y embutición de la materia están incorporados dos émbolos 9, accionados independientemente por unos medios de accionamiento 10, los cuales realizan unas respectivas carreras que abarcan

- 7 -

un primer tramo en dicha antecámara 5 y un segundo tramo en una correspondiente cámara 6 de dichas dos cámaras de embutición 6. Para ello, los citados medios de accionamiento 10, que en el ejemplo ilustrado son dos cilindros fuidodinámicos mutuamente paralelos (Fig. 6), están situados externamente a la tolva, siguiendo aproximadamente la misma inclinación que la pared de una porción substancialmente cónica 41 de la tolva 1, y fijados en la parte superior de la recámara 5. Los vástagos de dichos cilindros fuidodinámicos 10 pasan al interior de la recámara 5 a través de unas aberturas adecuadamente hermetizadas y llevan fijados en sus extremos los citados émbolos 9. Las dos cámaras de embutición 6 están coaxialmente alineadas con los cilindros 10 y tienen un diámetro interior adaptado al diámetro exterior de los émbolos 9 para que éstos deslicen ajustadamente por el interior de aquellas.

La tolva 1, su tapa 3, y su fondo estrechado 4 están agrupados estructuralmente en un primer conjunto o unidad estructural que comprende una articulación 11 respecto a un bastidor fijo 12, el cual está sustentado sobre el suelo mediante unos pies 28. Este primer conjunto es susceptible de pivotar alrededor de dicha articulación 11 entre una primera posición, o posición operativa (Figs. 1 y 4), en la que una embocadura inferior 4a del fondo estrechado 4 de la tolva 1 está asentada en una embocadura superior 5a de la antecámara 5, y una segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento (Figs. 2, 3, 5 y 6), en la que dicha embocadura inferior 4a del fondo estrechado 4 de la tolva 1 está separada de dicha embocadura superior 5a de la antecámara 5 en un grado suficiente para permitir un fácil acceso a ambas embocaduras 4a, 5a. La citada articulación 11 conecta un punto elevado del bastidor 12, el cual constituye un cuerpo fijo de la máquina, con un punto de un soporte 37 fijado a dicha primera unidad estructural abatible y situado a un nivel más bajo que la embocadura 4a. Esto permite que la primera unidad estructural describa un arco relativamente grande al ser abatida, con el fin de alejar la embocadura 4a de la embocadura 5a.

Por otro lado, un segundo conjunto o segunda unidad estructural que comprende la antecámara 5, las dos cámaras de embutición 6, los citados dos émbolos 9 y sus medios de accionamiento 10 tiene una articulación 13 respecto a dicho bastidor 12, en el cual está montada la citada válvula 7 y el conducto de

- 8 -

salida común 8. Este segundo conjunto es susceptible de pivotar alrededor de dicha articulación 13 entre una primera posición, o posición operativa (Figs. 1, 2, 4 y 6), en la que unas embocaduras inferiores 6a de las cámaras de embutición 6 están herméticamente asentadas en unas embocaduras superiores 7a de entrada de dicha válvula alternativa 7, y una segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento (Fig. 3), en la que dichas embocaduras inferiores 6a de las cámaras de embutición 6 están separadas de dichas embocaduras superiores 7a de entrada de la válvula alternativa 7 en un grado suficiente para permitir un fácil acceso a ambas embocaduras 6a, 7a. La citada articulación 13 conecta un punto elevado de un bastidor 12, próximo a las embocaduras superiores 7a de entrada de la válvula alternativa 7, con un punto de un soporte 38 fijado a dicha segunda unidad estructural y situado próximo a la embocadura 6a. El citado soporte 38 incluye un apéndice 39 que actúa como un tope de límite de abatimiento para el segundo conjunto estructural.

El asiento hermético entre las embocaduras 4a y 5a, así como entre las embocaduras 6a y 7a, está materializado por unas respectivas pletinas que circundan las embocaduras y que, en sus correspondientes posiciones operativas, quedan mutuamente adosadas, aprisionando una junta de estanqueidad elástica.

Alrededor de la embocadura inferior 4a del fondo estrechado 4 de la tolva 1 están dispuestos unos topes elásticos 22 para hacer contacto con unas superficies contiguas a la embocadura superior 5a de la antecámara 5 y con ello amortiguar el cierre de asiento entre ambas embocaduras 4a, 5a. En la Fig. 7 se muestra un detalle ampliado de uno de dichos topes elásticos 22, el cual comprende una espiga cautiva 29 rematada en un tope de contacto 30 y susceptible de deslizarse en un soporte 31 contra la fuerza de unos medios elásticos, tales como un muelle 32.

Para hacer pivotar dicho primer conjunto, formado por la tolva, la tapa y el fondo estrechado 1, 2, 3, entre dichas primera y segunda posiciones están previstos unos medios de accionamiento 25, los cuales en el ejemplo ilustrado son un cilindro fluidodinámico. De manera similar, para hacer pivotar dicho segundo conjunto, formado por la antecámara, las cámaras de embutición, los émbolos y sus medios de accionamiento 5, 6, 9, 10, entre dichas primera y

- 9 -

segunda posiciones están previstos unos medios de accionamiento 26 constituidos por otro cilindro fluidodinámico. El bastidor 12 incluye un armario 27 en el que se alojan unos dispositivos de alimentación de energía fluidodinámica a los medios de accionamiento 10, 25 y 26 y unos medios electrónicos de control que gobiernan dichos medios de accionamiento. Un haz de conductos 34 comunica dicho armario 27 con el bastidor 12 de la máquina, en el cual un panel de control 33 pone a disposición de un operario unos mandos e indicadores útiles para hacer funcionar la máquina.

En la máquina embutidora-porcionadora de la presente invención, los mencionados medios para remover e impulsar la materia a embutir-porcionar que se encuentra en dicha tolva 1 hacia la citada antecámara 5 están asociados a la tapa 3, y por consiguiente son diferentes e independientes de los émbolos 9. Estos medios comprenden, en la parte interior de la tapa 3, una rosca alimentadora o sinfín helicoidal 14 montada en un eje 15 sustentado giratoriamente en la tapa 3. El citado eje 15 atraviesa la tapa 3 a través de una abertura convenientemente hermetizada y es accionado por unos medios de accionamiento 16 fijados en la parte exterior de la tapa 3. Los medios de accionamiento pueden, por ejemplo, comprender un motor eléctrico o hidráulico 16 acoplado a un reductor 16a. La mencionada rosca alimentadora 14 tiene una forma adaptada a dicha porción substancialmente cónica 41 de la tolva 1, de manera que un borde exterior de la rosca alimentadora 14 quede próximo a la pared de dicha porción substancialmente cónica 41 cuando la tapa 3 está cerrada. Cuando la tapa 3 está abierta, tanto la rosca alimentadora 14 como la parte superior de la tolva 1 son cómodamente accesibles. La tapa 3 tiene una articulación 17 respecto a la tolva 1 formada por una bisagra dispuesta con una cierta inclinación respecto al plano de la abertura superior 2 de la tolva 1, tal como se aprecia claramente en la Fig. 9. Gracias a ello, cuando el citado conjunto de tolva, tapa y fondo estrechado 1, 2, 3 está en la segunda posición o posición de limpieza y mantenimiento, el eje de dicha articulación 17 queda en una posición substancialmente vertical (véase el detalle ampliado de la Fig. 5) aunque la propia tapa 3 y la rosca alimentadora 14 quedan en una posición inclinada. Esto permite efectuar manualmente y sin esfuerzo unos movimientos de apertura y cierre de la tapa 3 suaves y equilibrados.

- 10 -

En la mencionada Fig. 9 también se muestran unos carenados que cubren los medios de accionamiento 10, 16, 25 y 26, tanto para protección de los mismos como para protección de los operarios. Los carenados de los accionamientos 25 y 26 tienen partes articuladas y deslizantes que permiten el abatimiento de las primera y segunda unidades estructurales, respectivamente.

En la Fig. 4 se muestra una entrada 18 de materia a embutir-porcionar a través de una pared lateral de la tolva 1, estando dicha entrada conectada por la parte exterior a una fuente de alimentación de materia a embutir-porcionar al vacío mediante una conducción flexible 42. Esta entrada 18 comprende un conducto que forma, en el interior de la tolva 1, una embocadura de salida 19 enfrentada a un obturador 20 montado en un vástago sustentado en la parte interior de la tapa 3 y accionado a través de la tapa 3 por unos medios de accionamiento 21 fijados en la parte exterior de la misma, como puede apreciarse mejor en el detalle ampliado de la Fig. 8. En posición operativa y con la tapa 3 cerrada herméticamente mediante una junta elástica presionada entre tapa y la tolva por unas mordazas 35, en el interior de la tolva se crea una depresión por medio de una conexión (no mostrada) a una fuente de vacío, y en virtud de dicha depresión la materia a embutir es succionada desde una fuente de alimentación de la misma (no mostrada) al interior de la tolva 1 a través de la entrada 18, la cual puede ser obturada opcionalmente accionando el obturador 20, según es conocido.

Los citados medios electrónicos de control gobiernan, entre otros, los medios de accionamiento 10 de los émbolos 9 para que estos efectúen sus carreras de manera alternada. Por su parte, dicha válvula alternativa 7 está conectada a unos medios de accionamiento los cuales también están gobernados por dichos medios electrónicos de control de manera que comunican alternadamente la salida de cada cámara de embutición 6 con el citado conducto de salida común 8 sincronizadamente con el accionamiento de los émbolos 9. Dichos medios electrónicos de control son capaces de controlar la velocidad y el desplazamiento de las carreras de los émbolos 9 en combinación con las posiciones de la válvula 7 para proporcionar un flujo continuo de materia a través del conducto de salida común 8 o para efectuar pequeñas paradas discretas entre fracciones de carreras, carreras completas o

- 11 -

grupos de carreras con el fin de proporcionar un flujo entrecortado de porciones dosificadas de materia a través del conducto de salida común 8. Un mecanismo de cuchilla 40 dispuesto en el conducto de salida 8 asegura una completa división entre las porciones. Los medios electrónicos de control también son
5 capaces de controlar el nivel de materia a embutir-porcionar presente en el interior de la tolva 1 mediante el gobierno del citado obturador 20 en respuesta a una señal obtenida de unos medios de detección (no mostrados) instalados en el interior de la tolva 1.

La Fig. 10 muestra otro ejemplo de realización de la embutidora-
10 porcionadora de la presente invención que es en todo análogo al ejemplo de realización mostrado en las Figs. 1 a 9 excepto en que dispone de una única cámara de embutición 6 con un solo émbolo accionado por un cilindro fluidodinámico 10. Entre la salida de la cámara de embutición 6 y el conducto de salida está dispuesto un conjunto de conexión que puede ser una conexión
15 directa o puede incluir unos medios porcionadores como los descritos en la patente US-A-5.097.876, citada más arriba.

A un experto en la materia se le pueden ocurrir fácilmente variaciones respecto al ejemplo de realización descrito sin salirse del alcance de la presente invención, según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina embutidora-porcionadora de tolva abatible, del tipo que comprende:

- 5 una tolva (1) abatible, receptora de la materia a embutir-porcionar, provista de una abertura superior (2) con una tapa (3) de cierre hermético y un fondo estrechado (4) comunicado con una antecámara (5) que conduce a la entrada de al menos una cámara de embutición (6) conectada a un conducto de salida (8) a través de un de un conjunto de conexión;
- 10 al menos un émbolo (9) accionado por unos medios de accionamiento (10) para efectuar una carrera que abarca un primer tramo en dicha antecámara (5) y un segundo tramo en dicha cámara de embutición (6), que es al menos una; y
- unos medios para remover dicha materia a embutir-porcionar que se
- 15 encuentra en dicha tolva (1) e impulsarla hacia la citada antecámara (5), **caracterizada** porque un conjunto que comprende la tolva (1), su tapa (3), y su fondo estrechado (4) forma una primera unidad estructural susceptible de pivotar alrededor de una articulación (11) entre una primera posición, o posición operativa, en la que una embocadura inferior (4a) del fondo estrechado (4) de la
- 20 tolva (1) está asentada herméticamente en una embocadura superior (5a) de la antecámara (5), y una segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento, en la que dicha embocadura inferior (4a) del fondo estrechado (4) de la tolva (1) está separada de dicha embocadura superior (5a) de la antecámara (5) en un grado suficiente para permitir un fácil acceso a ambas
- 25 embocaduras (4a, 5a).

- 2.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque otro conjunto que comprende la antecámara (5), la cámara de embutición (6), el citado émbolo (9) y sus medios de accionamiento (10) forma una segunda unidad estructural susceptible de pivotar alrededor de una articulación (13) entre
- 30 una primera posición, o posición operativa, en la que una embocadura inferior de la cámara de embutición (6) está herméticamente asentada en una embocadura superior de dicho conjunto de conexión al conducto de salida (8), y una segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento, en la que dicha

- 13 -

embocadura inferior de la cámara de embutición (6) está separada de dicha embocadura superior del conjunto de conexión al conducto de salida (8) en un grado suficiente para permitir un fácil acceso a ambas embocaduras.

5 3.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende dos de dichas cámaras de embutición (6), mutuamente paralelas, con sus entradas en dicha antecámara (5) y con sus salidas conectadas a unas respectivas entradas de una válvula alternativa (7) acoplada a dicho conducto de salida (8), el cual es común para ambas cámaras de embutición (6), estando dispuestos dos de dichos émbolos (9), mutuamente paralelos, accionados
10 independientemente por dichos medios de accionamiento (10) para efectuar unas respectivas carreras que abarcan un primer tramo en dicha antecámara (5) y un segundo tramo en una de las cámaras embutición (6) correspondiente.

4.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque otro conjunto que comprende la antecámara (5), las dos cámaras de embutición (6),
15 los citados dos émbolos (9) y sus medios de accionamiento (10) forma una segunda unidad estructural susceptible de pivotar alrededor de una articulación (13) entre una primera posición, o posición operativa, en la que unas embocaduras inferiores (6a) de las cámaras de embutición (6) están herméticamente asentadas en unas embocaduras superiores (7a) de entrada de
20 dicha válvula alternativa (7), y una segunda posición, o posición de limpieza y mantenimiento, en la que dichas embocaduras inferiores (6a) de las cámaras de embutición (6) están separadas de dichas embocaduras superiores (7a) de entrada de la válvula alternativa (7) en un grado suficiente para permitir un fácil acceso a ambas embocaduras (6a, 7a).

25 5.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque dichas embocaduras superiores (7a) de entrada de la válvula alternativa (7), la propia válvula (7) y el conducto de salida común (8) están integrados en un bastidor (12), el cual constituye un cuerpo fijo de la máquina,

30 6.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque dicha articulación (13) conecta un punto elevado de dicho bastidor (12), próximo a las embocaduras superiores (7a) de entrada de la válvula alternativa (7), con un punto de un soporte (38) fijado a dicha segunda unidad estructural y situado próximo a la embocadura (6a).

- 14 -

7.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 3, caracterizada porque dicha articulación (11) conecta un punto elevado de un bastidor (12), el cual constituye un cuerpo fijo de la máquina, con un punto de un soporte (37) fijado a dicha primera unidad estructural y situado a un nivel más bajo que la embocadura (4a).

8.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 4, caracterizada porque el citado asiento hermético entre las embocaduras (4a y 5a, 6a y 7a) está materializado por unas respectivas pletinas que circundan las embocaduras y que, en sus correspondientes posiciones operativas, quedan mutuamente adosadas, aprisionando una junta de estanqueidad elástica.

9.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque comprende unos topes elásticos (22) dispuestos alrededor de la embocadura inferior (4a) del fondo estrechado (4) de la tolva (1) para hacer tope con unas superficies contiguas a la embocadura superior (5a) de la antecámara (5) y con ello amortiguar el cierre de asiento entre ambas embocaduras (4a, 5a).

10.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque cada uno de dichos topes elásticos (22) comprende una espiga cautiva susceptible de deslizarse contra la fuerza de unos medios elásticos y rematada en un tope de contacto.

11.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende unos medios de accionamiento (25) para hacer pivotar dicha primera unidad estructural, o conjunto de tolva, tapa y fondo estrechado (1, 2, 3), entre dichas primera y segunda posiciones.

12.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque comprende unos medios de accionamiento (26) para hacer pivotar dicha segunda unidad estructural, o conjunto de antecámara, cámaras de embutición, émbolos y sus medios de accionamiento (5, 6, 9, 10), entre dichas primera y segunda posiciones.

13.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, caracterizada porque dichos medios de accionamiento (10, 25, 26) comprenden al menos un cilindro fluidodinámico.

14.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios para remover e impulsar la materia a embutir-porcionar que se

- 15 -

encuentra en dicha tolva (1) hacia la citada antecámara (5) están asociados a dicha tapa (3) y comprenden una rosca alimentadora (14) o sinfín helicoidal montada en un eje (15) sustentado en la parte interior de la tapa (3), atravesando dicho eje (15) la tapa (3) a través de una abertura
5 convenientemente hermetizada y siendo accionado por unos medios de accionamiento (16) fijados en la parte exterior de la tapa (3).

15.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque dichos medios para remover e impulsar la materia a embutir-porcionar que se encuentra en dicha tolva (1) hacia la citada antecámara (5) están asociados a
10 dicha tapa (3).

16.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizada porque los medios para remover e impulsar la materia a embutir-porcionar comprenden una rosca alimentadora (14) o sinfín helicoidal montada en un eje (15) sustentado en la parte interior de la tapa (3), atravesando dicho eje (15) la tapa
15 (3) a través de una abertura convenientemente hermetizada y siendo accionado por unos medios de accionamiento (16) fijados en la parte exterior de la tapa (3).

17.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada porque la tolva (1) tiene una porción substancialmente cónica (41) adyacente al fondo estrechado (4) y dicha rosca alimentadora (14) tiene una forma adaptada para
20 que un borde exterior de la misma quede próximo a la pared de dicha porción substancialmente cónica (41) cuando la tapa (3) está cerrada.

18.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada porque dichos medios de accionamiento (16) comprenden un motor eléctrico o fluidodinámico (16) conectado al eje (15) a través de una transmisión reductora
25 (16a).

19.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizada porque la tapa (3) está conectada a la tolva (1) por medio de una articulación (17), quedando el eje de dicha articulación (17) en una posición substancialmente vertical cuando la citada primera unidad estructural, o conjunto de tolva, tapa y
30 fondo estrechado (1, 2, 3), está en la segunda posición o posición de limpieza y mantenimiento.

20.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicha tolva (1) comprende una entrada (18) de materia a embutir-porcionar a

- 16 -

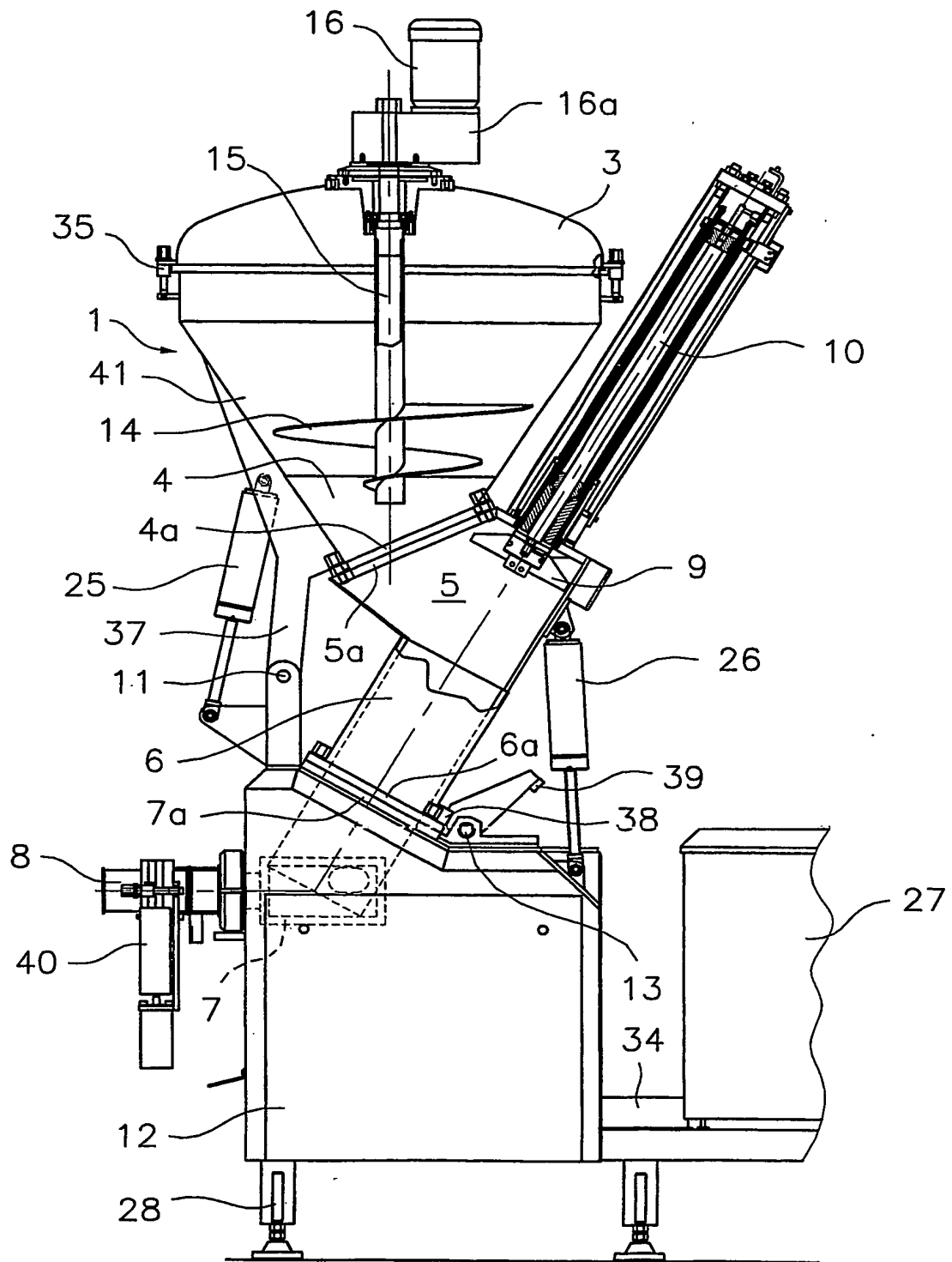
través de una pared lateral de la tolva (1), estando dicha entrada conectada por la parte exterior a una fuente de alimentación de materia a embutir-porcionar al vacío mediante una conducción flexible 42.

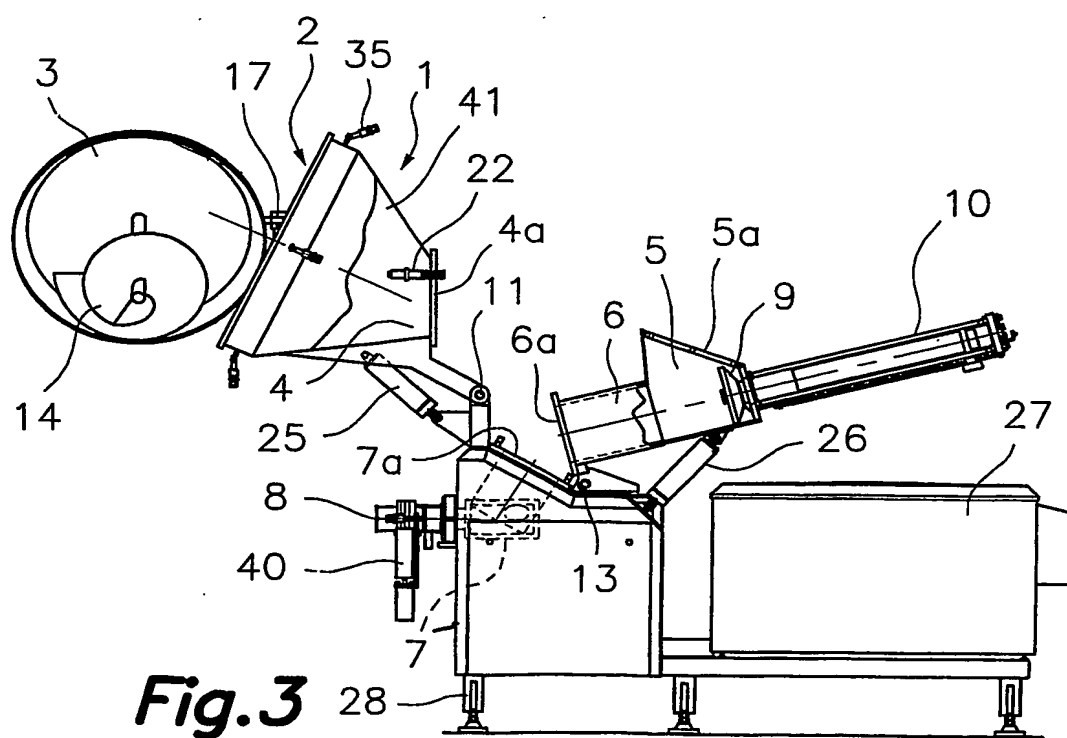
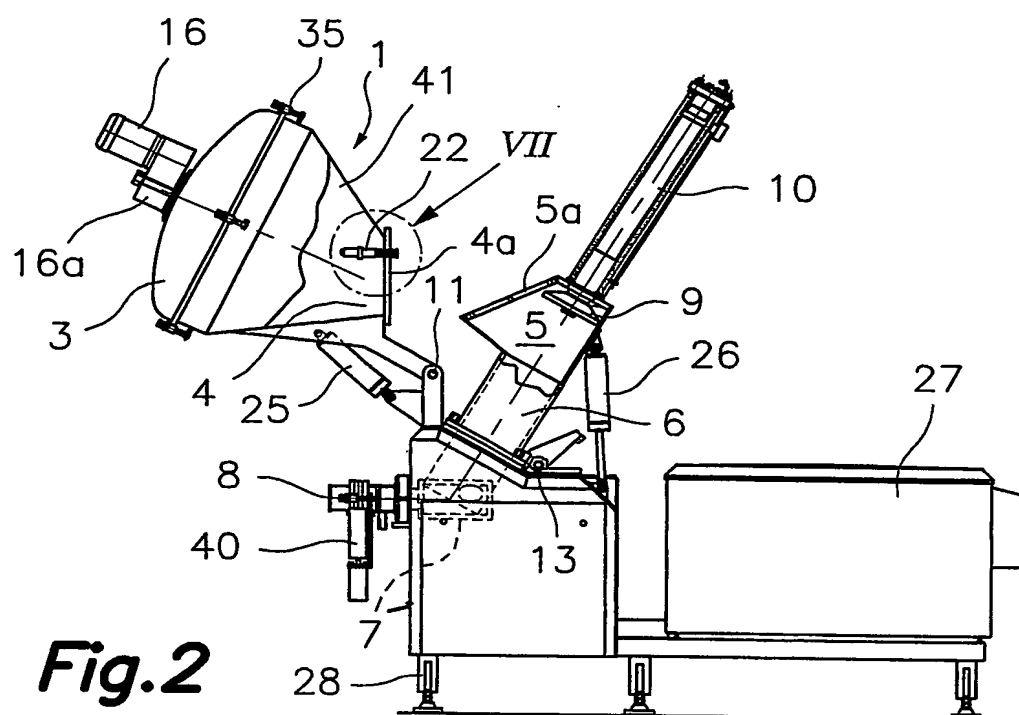
21.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizada porque dicha entrada (18) comprende, en el interior de la tolva (1), una embocadura de salida (19) enfrentada a un obturador (20) montado en un vástago sustentado en la parte interior de la tapa (3) y accionado a través de la tapa (3) por unos medios de accionamiento (21) fijados en la parte exterior de la misma.

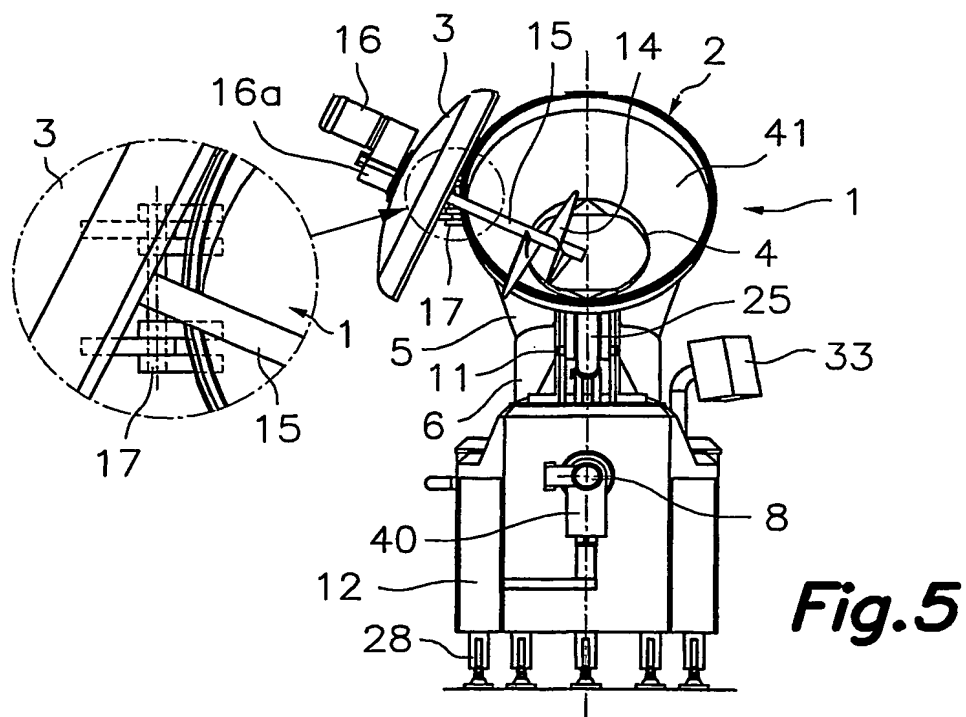
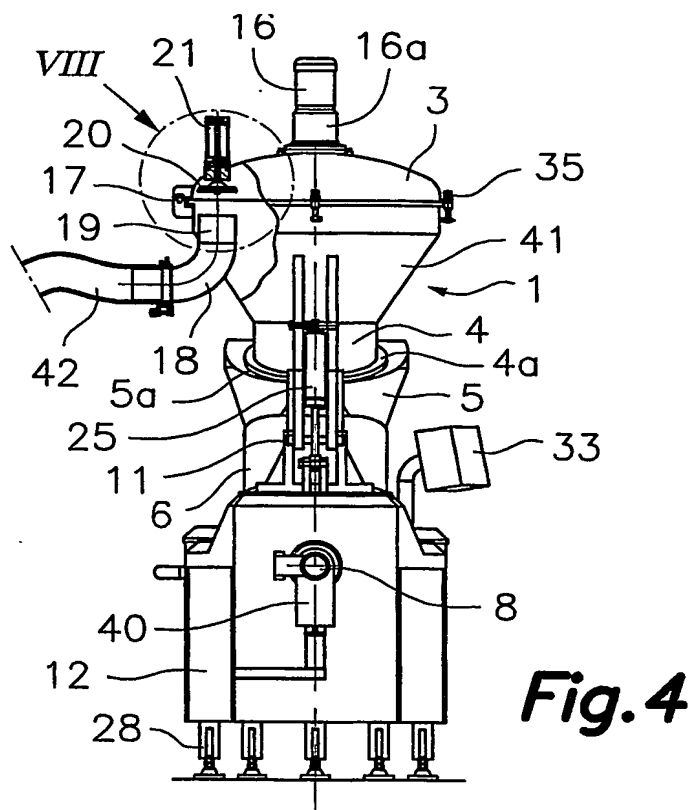
22.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque incluye unos medios electrónicos de control que gobiernan los medios de accionamiento (10) de los émbolos (9) para que estos efectúen sus carreras de manera alternada, y dicha válvula alternativa (7) está conectada a unos medios de accionamiento también gobernados por dichos medios electrónicos de control para comunicar alternadamente la salida de cada cámara de embutición (6) con el citado conducto de salida común (8) de manera sincronizada con el accionamiento de los émbolos (9).

23.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizada porque dichos medios electrónicos de control son capaces de controlar la velocidad y el desplazamiento de las carreras de los émbolos (9) para proporcionar un flujo continuo de materia a través del conducto de salida común (8) o efectuar pequeñas paradas discretas entre fracciones de carreras, carreras completas o grupos de carreras para proporcionar un flujo entrecortado de porciones dosificadas de materia a través del conducto de salida común (8).

24.- Máquina, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende unos medios de detección para controlar el nivel de materia a embutir-porcionar en el interior de la tolva (1).

**Fig. 1**





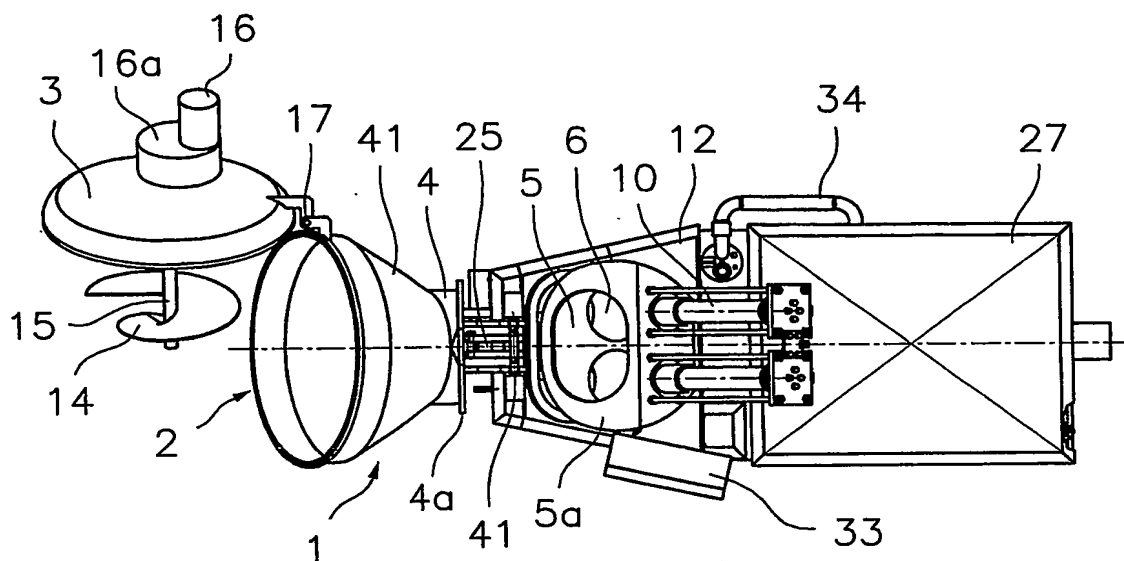


Fig. 6

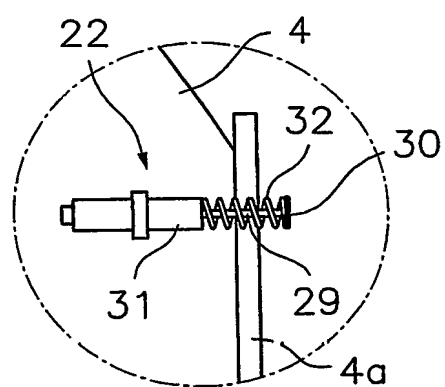


Fig. 7

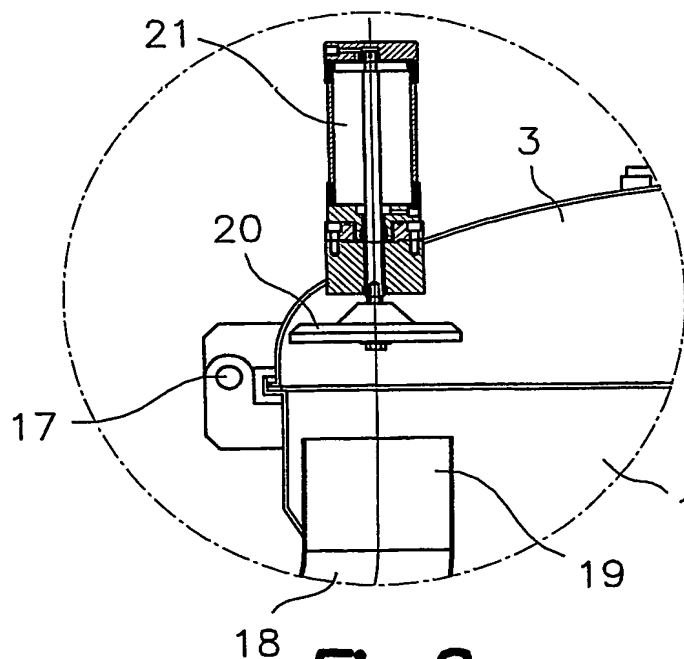


Fig.8

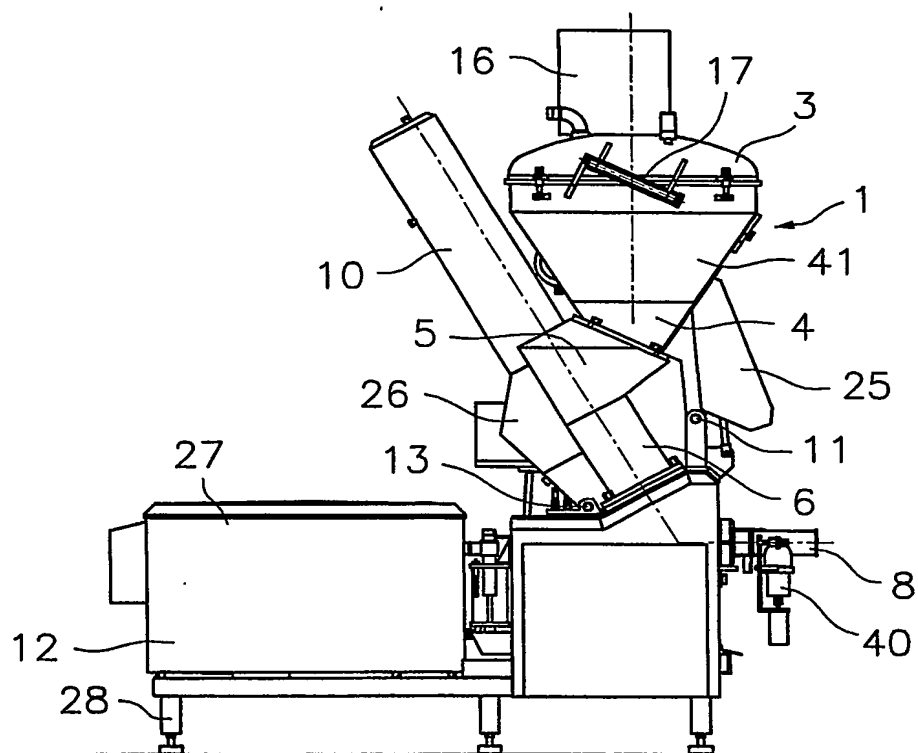


Fig.9

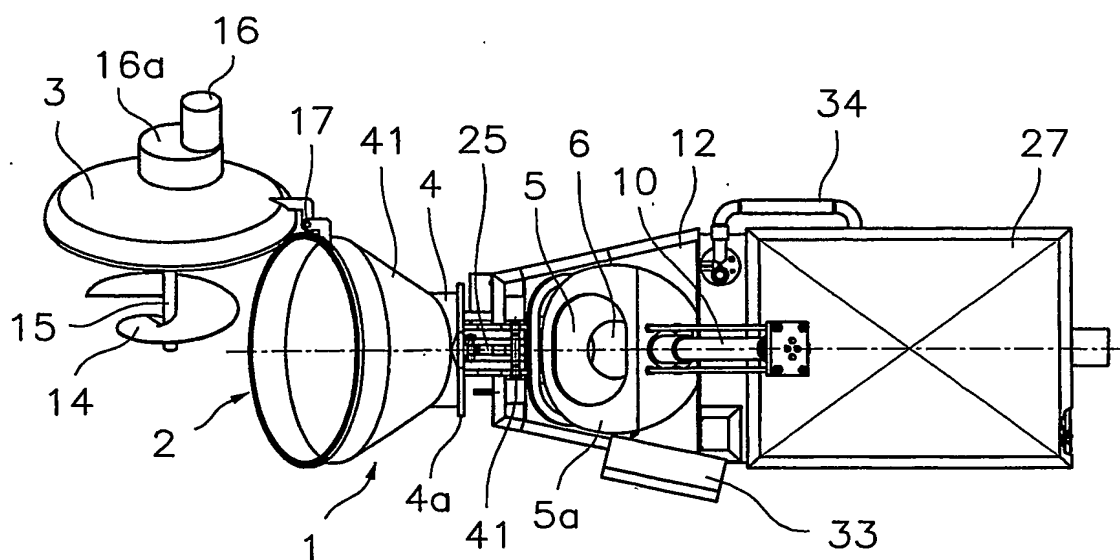


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 01/00188

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A22C 11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A22C11/00, A22C11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

ES

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO- 9730595- A1 (Industrial Fuerpla S.L) 28.08.1997, the whole document	1,2,3,5,15-18, 20-24
A	EP- 897668 -A1 (VEMAG Maschinen-und Anlagenbau GmbH) 24.02.1999, the abstract; figures	1,2,5-7,11,12,17,19
A	US- 4745659- A (Abt et al.) 24.05.1988, column 3, line 35- column 6, line 50; figures	1,2,6,7,17,20,21
A	US- 4723581- A (Staudenrausch et al.) 09.02.1988, column 3. line 40-column 4. line 30; figure 1	1,17,20-23
A	US- 4953262- A (Zinser) 04.09.1990, column 4, line 34-column 9, line 30; figures	1,2
A	US- 4617701-A (Frey) 21.10.1986, the whole document	1,17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 AUGUST 2002 (22.08.02)

Date of mailing of the international search report

23 AUGUST 2002 (23.08.02)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/ES 01/00188

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9730595 A1	28.08.1997	AU 1726197 A	10.09.1997
		ES 2134689 AB	01.10.1999
EP 897668 A1	24.02.1999	DE 29714951U U	24.12.1998
		AT 207301T T	15.11.2001
		DE 59801842D D	29.11.2001
US 4745659 A	24.05.1988	DE 3601313 AC	23.07.1987
		JP 62171636 A	28.07.1987
		JP 2644484B2 B	25.08.1997
		EP 230935 AB	05.08.1987
		CA 1259519 A	19.09.1989
		AT 58281T T	15.11.1990
		DE 3766113D D	20.12.1990
		DE 8718061U U	22.04.1993
US 4723581 A	09.02.1988	AU 6577886 A	18.06.1987
		DE 3544448 A	19.06.1987
		JP 62146551 A	30.06.1987
		JP 5061893B B	07.09.1993
		JP 1851015C C	21.06.1994
		CN 86108212 A	15.07.1987
		CN 1007053B B	07.03.1990
		EP 229296 AB	22.07.1987
		BR 8606202 A	29.09.1987
		AU 587509 B	17.08.1989
		SU 1590030 A	30.08.1990
		AT 61910T T	15.04.1991
		DE 3678416D D	02.05.1991
		IN 168649 A	11.05.1991
		CS 275113 B	19.02.1992
		CS 8609250 A	19.02.1992
		CA 1304979 A	14.07.1992

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/ES 01/00188

Patent document cited in search report	Publication date	Patent familiy member(s)	Publication date
US 4953262 A	04.09.1990	DE 3812931 A	26.10.1989
		EP 339375 AB	02.11.1989
		BR 8901821 A	28.11.1989
		AT 77801T T	15.07.1992
		DE 58901754D D	06.08.1992
		ES 2033482T T	16.03.1993
<hr/>			
US 4617701 A	21.10.1986	DE 3319139 A	29.11.1984
		EP 129703 AB	02.01.1985
		JP 60062939 A	11.04.1985
		DE 3406605 A	26.09.1985
		AT 29823T T	15.10.1987
		DE 3466345D D	29.10.1987

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ES 00188

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷A22C 11/02

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷A22C11/00, A22C11/02

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

ES

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)
CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	WO- 9730595- A1 (Industrial Fuerpla S.L) 28.08.1997, todo el documento.	1,2,3,5,15-18, 20-24
A	EP- 897668 -A1 (VEMAG Maschinen-und Anlagenbau GmbH) 24.02.1999, resumen; dibujos.	1,2,5-7,11,12,17,19
A	US- 4745659- A (Abt et al.) 24.05.1988, columna 3, línea 35 - columna 6, línea 50 ; dibujos.	1,2,6,7,17,20,21
A	US- 4723581- A (Staudenrausch et al.) 09.02.1988, columnan 3, línea 40- columna 4, línea 30; dibujo 1.	1,17,20-23
A	US- 4953262- A (Zinser) 04.09.1990, columna 4, línea 34 - columna 9, línea 30; dibujos.	1,2
A	US- 4617701-A (Frey) 21.10.1986, todo el documento.	1,17

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 22.AGOSTO.2002 (22.08.2002)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

23 AGO 2002

23.08.02

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OEPM

C/ Panamá, 1 28071 MADRID (ESPAÑA)

Fax: 91 / 349 53 04

Funcionario autorizado
Valentín Anguiano Mañero

Tel: 91- 349 55 38

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL
Información relativa a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº
ES02/00188

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 9730595 A1	28.08.1997	AU 1726197 A	10.09.1997
		ES 2134689 AB	01.10.1999
EP 897668 A1	24.02.1999	DE 29714951U U	24.12.1998
		AT 207301T T	15.11.2001
		DE 59801842D D	29.11.2001
US 4745659 A	24.05.1988	DE 3601313 AC	23.07.1987
		JP 62171636 A	28.07.1987
		JP 2644484B2 B	25.08.1997
		EP 230935 AB	05.08.1987
		CA 1259519 A	19.09.1989
		AT 58281T T	15.11.1990
		DE 3766113D D	20.12.1990
		DE 8718061U U	22.04.1993
US 4723581 A	09.02.1988	AU 6577886 A	18.06.1987
		DE 3544448 A	19.06.1987
		JP 62146551 A	30.06.1987
		JP 5061893B B	07.09.1993
		JP 1851015C C	21.06.1994
		CN 86108212 A	15.07.1987
		CN 1007053B B	07.03.1990
		EP 229296 AB	22.07.1987
		BR 8606202 A	29.09.1987
		AU 587509 B	17.08.1989
		SU 1590030 A	30.08.1990
		AT 61910T T	15.04.1991
		DE 3678416D D	02.05.1991
		IN 168649 A	11.05.1991
		CS 275113 B	19.02.1992
		CS 8609250 A	19.02.1992
		CA 1304979 A	14.07.1992

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°
 P ES02/00188

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 4953262 A	04.09.1990	DE 3812931 A	26.10.1989
		EP 339375 AB	02.11.1989
		BR 8901821 A	28.11.1989
		AT 77801T T	15.07.1992
		DE 58901754D D	06.08.1992
		ES 2033482T T	16.03.1993
US 4617701 A	21.10.1986	DE 3319139 A	29.11.1984
		EP 129703 AB	02.01.1985
		JP 60062939 A	11.04.1985
		DE 3406605 A	26.09.1985
		AT 29823T T	15.10.1987
		DE 3466345D D	29.10.1987

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.